

סמסטר חורף תשפ"ג 10/2022-1/2023

מספר הקורס: 335001

שם הקורס בעברית: מעבדה 1 – מכשור ושיטות

שם הקורס באנגלית: Laboratory 1 – instrumentation and methods

צוות הוראה בקורס

מרכז/ת הקורס

שם + משפחה: ד"ר יוליה מרחר Dr. Yulia Merkher

פרטי התקשרות: merkher@technion.ac.il

ימים ושעות קבלה: לפי תיאום By arrangement

סילבוס ופרטי הקורס

עברית: מדובר במעבדה בסיסית המעניקה היכרות ראשונית עם התחום. המעבדה כוללת 7 ניסויים המתמקדים בהיכרות ותפעול של ציוד מדידה בתחום החשמל, המכניקה והביו-חומרים, שיטות מדידה, חישובי שגיאות וסטטיסטיקה שימושית. במהלך הלימודים בקורס, הסטודנטים רוכשים ידע בסיסי המקשר את הנלמד בקורסים התיאורטיים לשפת המעשה; לומדים על נוהלי בטיחות בתחום הניסוי, נהלי עבודה ומיומנות בהכנת דו"חות.

English: This is a basic laboratory that provides an initial introduction to the field. The laboratory includes 7 experiments that focus on familiarization and operation of equipment in the field of electricity, mechanics and biomaterials, measurement methods, error calculations and statistics. During the course, the students acquire basic knowledge that links the material learned in the theoretical courses to the practical base. They also study about safety procedures, work procedures and proper report preparation.

נקודות זיכוי: 2

שפת הוראה: עברית

דרישות קדם לקורס:

מכניקת מוצקים להנ"ב ביו-רפואית (334222)

בטיחות במעבדות חשמל (44102)

תורת המעגלים החשמליים (44105)

שיטות ההוראה

מעבדות מתקיימות לפי קבוצת הרישום בימי ג' 8:30-12:30, ובימי ב', ג', ד' 12:30-16:30, בהנדסה ביו-רפואית 102, 203 או בדצינגר.





שיטות הערכה

בחינה סופית / דוחות / בחנים במשך סמסטר

בחינות:

בחינת מועד א' תאריך: 23/02/2023

בחינת מועד ב' תאריך: 13/03/2023

מבנה הציון בקורס:

- ✓ זו"ח מכין % ציון 20
 - ✓ בוחן כניסה % ציון 10 (*חובה ציון מעבר)
 - ✓ עבודה במהלך הניסוי % ציון 5
 - ✓ זו"ח סופי % ציון 50
 - ✓ בחינה סופית בע"פ (דרך זום) % ציון 15 (*חובה ציון מעבר)
- * יש לעבור בציון 55 את הבחינה הסופית והבחנים על מנת לקבל ציון עובר בקורס.

נושאי הניסויים בקורס:

ניסוי	תאריך	שם מרצה	נושא ההרצאה	פרקים ועמודים בספר הקורס
0	25.10.2022	ד"ר יוליה מרחר	הרצאת פתיחה – נוכחות חובה	הסבר על נהלי עבודה, כללי בטיחות במעבדות, כתיבת דוחות וכו'. חלוקת חלקי מעבדה אישים.
1B	לפי לוי"ז	רותם שפירא/ רעות פרידמן	עקרונות בדגימת אותות	הכרת תיאורית תהליך הדגימה. ביצוע דגימה מעשית. הבנת השפעת הדגימה על האותות ועל עיבודם.
2B	לפי לוי"ז	ריטה שוכמכר/ אוריין קרני	חישובי שגיאות	הכרת תיאורית השגיאות בניסויים. חישוב שגיאות הנובעות מניסוי. הבנת השפעת השגיאות על תוצאות הניסוי.
3B	לפי לוי"ז	דניאל עמר נמקובסקי/ ...	מתיחה וקריסה	הכרת תכונות מכניות של חומרים שונים בעזרת ניסוי מתיחה. קריסת מוט בלחיצה צרית בתנאי השענה שונים.
4B	לפי לוי"ז	מורן דוודי/ רותם שפירא	הכרת מכשור מדידה 1	הכרת מכשור מדידה בסיסי בחשמל (ספק כוח, רב-מודד ספרתי, מחולל אותות, משקף, מטריצת חיבורים). הכרת תיאורית תהליך הדגימה, ביצוע דגימה מעשית.
5B	לפי לוי"ז	מורן דוודי/ אדם סוקר	הכרת מכשור מדידה 2	הכרת מכשור מדידה בסיסי בחשמל (נגדים, קבלים, סלילים, מקור-מתח, מקור-זרם, מעגל RC טורי). הכרת תיאורית תהליך הדגימה, ביצוע דגימה מעשית.
6B	לפי לוי"ז	מתן תמרה/ שירלי יצחק-דוד	סטטיסטיקה שימושית	לימוד תכנון ניסוי תוך התחשבות בסטטיסטיקה. ביצוע בדיקות סטטיסטיות על תוצאות ניסיוניות להוכחת השערה.
7B	לפי לוי"ז	ריטה שוכמכר/...	הכרת מכשור מדידה בביו חומרים	הכרת מעבדות ביולוגיות, סיווג, תחומי עבודה, מכשור המעבדתי והשימוש בו. הקניית טכניקות עבודה עם תרביות תאים

